

EL TRABAJO COLABORATIVO EN LA ENSEÑANZA DE LA ESTADISTICA

Artículo

**Autores:**

Dr. Juan Francisco Gómez
Profesor titular del Decanato de Ciencias
Económicas y Empresariales.
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA)
Barquisimeto. Edo. Lara - Venezuela
Email: juanfranciscogomez@ucla.edu.ve
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9939-9602>

MSc. Mariangel Escobar
Profesora Agregado del Decanato de Ciencias
Económicas y Empresariales.
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA)
Barquisimeto. Edo. Lara - Venezuela
Email: mariangelescobar@ucla.edu.ve
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9939-9602>

Dra. Martha León de Arrieta
Docente Colegio Universitario de Administración y Mercadeo
Email: marlel_695@hotmail.com

RESUMEN

El propósito de la investigación se centró en argumentar contextualmente los significados que los actores asignan al fenómeno enseñanza de la estadística. Dada la ontología compleja, diversa y social del fenómeno, el episteme de los investigadores es eminentemente cualitativo, en cuya aprehensión fenoménica se utilizó el método fenomenológico-hermenéutico para interpretar y comprender la narrativa de los actores sociales y el sentido-significado que le otorgan al fenómeno de estudio; para cual se manejó la entrevista en profundidad semiestructurada. La realidad epistémica del estudio transcurrió en los planos de lo subjetivo y lo intersubjetivo. Los hallazgos del estudio emergieron del mundo vivencial de los estudiantes por medio del consenso intersubjetivo como construcción compartida del conocimiento. La interpretación de los hallazgos se obtuvo de tres (3) informantes claves que generó una teorización de la enseñanza de estadística aplicada bajo el enfoque de trabajo colaborativo

Palabras clave: Estadística aplicada, Enseñanza de Estadística, Trabajo colaborativo, Didáctica de la Estadística, Enseñanza universitaria

COLLABORATIVE WORK IN THE TEACHING OF STATISTICS

ABSTRACT

The purpose of the research was to contextually argue the meanings that the actors assign to the teaching of statistics phenomenon. Given the complex, diverse and social ontology of the phenomenon, the episteme of the researchers is eminently qualitative, in whose phenomenological apprehension the phenomenological-hermeneutic method was used to interpret and understand the narrative of the social actors and the meaning-meaning that they give to the study phenomenon; for which the semi-structured in-depth interview was conducted. The epistemic reality of the study took place on the planes of the subjective and the intersubjective. The study's findings emerged from the students' experiential world through intersubjective consensus as a shared construction of knowledge. The interpretation of the findings was obtained from three (3) key informants that generated a theory of the teaching of applied statistics under the collaborative work approach

Keywords: Applied Statistics, Statistics Teaching, Collaborative Work, Didactics of Statistics, University education

INTRODUCCIÓN

Se distingue la conceptualización de estadística como la ciencia que tiene que ver con la recolección, organización, presentación, análisis e interpretación de datos (Webster, 2001; Levine, Berenson y Krehbiel (2006); Levin, Rubin y otros (2004); Newbold y otros (2008)). Otros autores como Batanero (2001), Batanero y Godino (2002) asumen que la estadística transforma datos en información, apoyando la investigación en todas las disciplinas y es base del método científico.

En vista de la importancia que reviste esta asignatura en el quehacer investigativo, la estadística está incorporada en la mayoría de los currículos del sistema educativo, probablemente, por considerar que esta disciplina ya no es una exclusividad para científicos, eruditos y políticos sino que ha trascendido hasta amplios sectores de la sociedad, lo cual ha generado la necesidad de dotar a los ciudadanos de conocimientos fundamentales para procesar e interpretar volúmenes considerables de información plasmados en diversos medios visuales, audiovisuales y escritos.

En consecuencia, los estudiantes y docentes de las diversas áreas del conocimiento se encuentran en diferentes medios de comunicación con informaciones estadísticas como las siguientes: intención de voto, nivel de rechazo o aceptación de un candidato en época de elecciones; estimación de la esperanza de vida en una sociedad; estimación de la tasa de natalidad, mortalidad e inflación para un año en particular; estimación del crecimiento estudiantil universitario para un determinado período; promedio de hijos de las familias de una determinada región así como la edad promedio de los hombres al contraer matrimonio y del tipo de trabajo que realizan; todos estos ejemplos, entre otros, dan lugar a estudios numéricos o estadísticos.

Por tanto se tiene como propósitos promover la interpretación y utilización de nociones básicas de estadística para estudiar fenómenos, comunicar resultados y tomar decisiones; suscitar la valoración y el uso de los recursos tecnológicos para el análisis de fenómenos o problemas a explorar, para la resolución de problemas y para el control de los resultados considerando sus alcances y limitaciones; y fomentar el trabajo colaborativo, la discusión e intercambio entre pares, la autonomía de los alumnos y el rol del docente como orientador y facilitador del trabajo.

Los propósitos enunciados se basan en lo que Batanero (2013) citado por Belfiori (2014) define como sentido estadístico. Para ella es la unión de tres componentes:

En primer lugar el estudiante ha de comprender a un nivel adecuado las ideas estadísticas fundamentales (Burrill y Biehler, 2001); dichas ideas aparecen en la mayoría de las situaciones en que hay que aplicar la estadística; pueden ser enseñadas con diversos niveles de formalización y, por tanto, son asequibles en cualquier nivel educativo y son potentes como herramientas de modelización estadística. En segundo lugar, se requiere una cierta competencia de análisis de datos, que hoy día se ve facilitada por la abundancia de software, tanto para el almacenamiento y transmisión de datos, como para el cálculo y graficación. El tercer componente es el razonamiento estadístico, que es el más difícil de transmitir. (p. 7).

Es por ello, que resulta fundamental que el docente de estadística enseñe para la vida, facilitando herramientas de interpretación y análisis, sin gastar tanto tiempo en el cálculo exagerado de los problemas planteados

Interiorizar en los problemas relacionados con la enseñanza y aprendizaje de la estadística implica estudiar todos los

aspectos relacionados con el currículo, entre otros aspectos: contenidos, estudiantes, profesores, recursos de aprendizaje, métodos y técnicas de enseñanza.

Así, en lo relacionado a los aspectos cognitivos es importante señalar que es significativo comprender como los estudiantes aprenden estadística, esto involucra el estudio de los paradigmas en educación pero particularizados en el campo de la enseñanza de la estadística.

En ese sentido, Wild, C., y Pfannkuch, M. (1999) plantean que para desarrollar el pensamiento estadístico es necesario considerar un tipo especial de razonamiento que comprende entre otros aspectos, cinco muy esenciales: *Reconocer la necesidad de los datos*, es decir la comprensión de que muchas situaciones en la vida solo pueden ser entendidas desde el análisis de datos recolectados en forma adecuada; *La transnumeración*, entendido como la capacidad de leer la información contenida en tablas y su paso al formato de gráficas condición que debe permitir a los demás la información estudiada; *Percepción de la variación*, tener la capacidad de comprender la variación producto de la incertidumbre; *Razonamiento con modelos estadísticos*; y por último *la integración de la estadística y su contexto*.

Por su parte, lograr que los estudiantes puedan desarrollar el pensamiento estadístico es responsabilidad directa e inevitable de las habilidades docentes a través del uso correcto de los métodos, técnicas y recursos disponibles en consonancia con las competencias que se pretenden desarrollar a solicitud de las políticas educativas de cada país.

En consecuencia, se cierra la brecha de los vínculos entre la educación estadística y el factor docente, donde se deben analizar temas tales como: el dominio de la temática, el empleo correcto de los métodos y técnicas de enseñanza, uso de recursos de aprendizaje, entre otros.

Respecto a los métodos y técnicas de enseñanza utilizados por los docentes al impartir clases de estadística Hawk y Shaw (2007) citado por Vásquez (2012) señalan que los

profesores en educación superior enseñan y desarrollan sus clases según sus propios estilos de aprendizaje, favoreciendo o desfavoreciendo los estudiantes de acuerdo a esas condiciones y que por tanto es incomodo tratar de cambiar el estilo en función y beneficio de la heterogeneidad de los grupos. Lo perjudicial de eso es que normalmente se reproduce lo que se aprende, eso repercute en la proliferación de prácticas inadecuadas

TRABAJO COLABORATIVO

La educación como sistema formal de preparación del individuo para la vida en democracia, debe aportar elementos formativos para lograr que estos procesos de interacción humana sean de alta calidad.

Esto lleva a plantearnos, que para lograrlo es necesario superar el énfasis de una enseñanza que premia el esfuerzo individual exclusivamente, por un énfasis en la enseñanza que recupera el valor del hombre como ser social por naturaleza y da reconocimiento al esfuerzo colectivo (Maldonado, 2007. p. 264)

El trabajo colaborativo posee un abanico de elementos que lo conceptualiza y que lo hace difícil de precisar, empero muchos autores han intentado unificar las variables que lo integran intentando conceptualizarlo

Para García (2014)

El trabajo colaborativo permite al ser humano inventar, innovar, solucionar y encontrar nuevas formas de hacer las cosas. Permite también un aprendizaje permanente y ofrece capacidades que permiten actuar en un entorno muy cambiante donde existe una mayor incertidumbre y riesgo a causa de las características de un mundo globalizado. (p.1)

Se observa que para esta autor, el trabajo colabora involucra despertar de capacidades y desarrollo de competencias en su ámbito laboral, fomentando la participación activa de todos

los autores de la empresa con el fin común de solucionar problemas y encontrar formas proactivas de hacer las actividades planificadas.

Para Orozco (s/f) “El trabajo colaborativo es sin duda una herramienta fundamental para el desarrollo de actividades efectivas y productivas, tanto en el sector educativo como empresarial” (p. 4)

Según la visión de esta autor el trabajo colaborativo es un pilar en el perfeccionamiento de las actividades realizadas con miras de hacer que se cumplan las metas planteadas.

Para Sánchez (2004) el trabajo colaborativo “requiere una tarea mutua en la cual los aprendices trabajan juntos para producir algo que nunca podrían haber producido solos” (p. 6)

El trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas en consenso.

Como lo expresa Martín (2001) citado por Maldonado (ob.cit), más que una técnica, el trabajo colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el respeto a las contribuciones individuales de los miembros del grupo.

En este sentido, presenta en el algunas de las conceptualizaciones sobre el trabajo colaborativo, que se encuentran en la literatura especializada, con la finalidad de apreciar sus aspectos constitutivos; entre los que más se destacan están la autoridad, la negociación y los procesos de diálogos que se dan al interior del grupo, la reciprocidad, la responsabilidad y las relaciones sociales.

Cuadro N° 1: Conceptualizaciones de Trabajo Colaborativo.

Autores	Conceptualizaciones
Panitz y Panitz. 1998	Proceso de interacción cuya premisa básica es la construcción del consenso. Se comparte la autoridad y entre todos se acepta la responsabilidad de las acciones del grupo
Guiteri y Simérez.	Es un proceso en el que cada individuo aprende mas

2000	de lo que aprenderá por si solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo. El trabajo colaborativo se da cuando existe una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento
Gros. 2000	Es un proceso en el que las partes se comprometen a aprender algo juntas. Lo que debe ser aprendido solo puede conseguirse si el trabajo del grupo es realizado en colaboración. Es el grupo el que decide cómo realizar la tarea, qué procedimientos adoptar, cómo dividir el trabajo o tareas a realizar. La comunicación y la negociación son claves en este proceso.
Salinas. 2000	Considera fundamental el análisis de la interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante; por cuanto el trabajo busca el logro de metas de tipo académicas y también la mejor de las propias relaciones sociales
Lucero. 2004	Conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y el desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los demás miembros del grupo
Fuente: Maldonado, Marisabel. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. p. 269	

En los conceptos anterior se visualizan elementos comunes que existen en relación al trabajo colaborativo como son interacción del grupo, desarrollo grupal del conocimiento, comunicación de los miembros, horizontalidad

Según Pico y Rodríguez (2012) el trabajo colaborativo está ligado:

a un modelo educativo que pone el acento en la interacción y la construcción colectiva de conocimientos, que sin duda se optimizan cuando se combinan con el trabajo en red. La colaboración en el contexto del aula invita a docentes y estudiantes a caminar juntos, sumando esfuerzos, talentos y competencias. Incentiva el aprender haciendo, el aprender interactuando, el aprender compartiendo. (p. 9)

Para estos autores al igual que para los citados anteriormente la base del trabajo es la interacción y construcción colectiva, en la búsqueda de un fin o meta común, aunando esfuerzos y encontrando las fortalezas de cada miembro del grupo para colocarlas al servicio de todos.

Bases del Trabajo Colaborativo

Para Gómez y otro (2011), las bases en las que se fundamenta el trabajo colaborativo son:

- **Cooperación:** Los estudiantes se apoyan mutuamente para cumplir con un doble objetivo, como el de lograr ser expertos en el conocimiento del contenido, además de desarrollar habilidades de trabajo en equipo. Los estudiantes comparten metas, recursos, logros y entendimiento del rol de cada uno. Un estudiante no puede tener éxito a menos que todos en el equipo lo tengan.
- **Responsabilidad:** Compromiso individual de los temas de cada uno de los miembros del equipo junto con el deber de comprender el resto de tareas.
- **Comunicación:** Los miembros del equipo intercambian información importante y materiales, ayudándose mutuamente, de forma eficiente y efectiva.
- **Retroalimentación:** Para mejorar su desempeño en el futuro profesional y analizar las conclusiones y reflexiones de cada uno, lográndose de ese modo pensamientos y resultados de mayor calidad.
- **Trabajo en equipo:** Los estudiantes aprenden a resolver juntos los problemas, desarrollando las habilidades de liderazgo, comunicación, confianza, toma de decisiones y solución de conflictos.
- **Auto-evaluación:** Los equipos deben evaluar qué acciones han sido útiles y cuáles no. Los miembros de los equipos establecen las metas, evalúan periódicamente sus actividades e identifican los cambios que deben realizarse para mejorar su trabajo en el futuro. (p. 72-73)

Desde estos planteamientos en el trabajo colaborativo se identifican una serie de características que lo diferencian del trabajo en grupo y de otras modalidades de organización grupal, como son:

- Se encuentra basado en una fuerte relación de interdependencia de los diferentes miembros que lo conforman, de manera que el alcance final de las metas concierna a todos los miembros.
- Hay una clara responsabilidad individual de cada miembro del grupo para el alcance de la meta final.
- La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidad, características de los miembros; en oposición, en el aprendizaje tradicional de grupos éstos son más homogéneos.
- Todos los miembros tienen su parte de responsabilidad para la ejecución de las acciones en el grupo.
- La responsabilidad de cada miembro del grupo es compartida.
- Se persigue el logro de objetivos a través de la realización (individual y conjunta) de tareas.
- Existe una interdependencia positiva entre los sujetos.
- Exige a los participantes: habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas y deseo de compartir la resolución de tareas. Lo significativo en el trabajo colaborativo, no es la simple existencia de interacción e intercambio de información entre los miembros del grupo, sino su naturaleza. (p. 129)

Elementos del trabajo colaborativo

Según Secretaría de Educación Pública (SEP) (2015): El trabajo colaborativo posee cinco (5) elementos que ayudan a construir y conseguir la colaboración entre los miembros del grupo:

Interdependencia Positiva

La interdependencia positiva es un mecanismo fundamental para el resultado de las metas del trabajo en colaboración. En este sentido, la interdependencia se cimienta en que los miembros del grupo son conscientes de que el logro de cada uno, en relación a los objetivos planteados en la empresa, obedece al éxito de los demás.

No obstante, la interdependencia positiva y el sentido de pertenencia y compromiso con el grupo deben ser promovidos, a través de la orientación, guía y compañía de sus líderes.

En este orden de ideas, lo antes expuesto no ocurre por azar ni por el producto de la dinámica de interacción por sí sola.

Según Secretaría de Educación Pública (SEP) (ob. cit.) para impulsar la interdependencia positiva es necesario:

1. Definir y comunicar con claridad las metas y tareas comunes.

- Se debe tener especial cuidado en que las metas sean realmente sobre temas sustantivos para el grupo y para el plantel.
- Es importante recordar que las metas son respuestas de solución a problemas o desafíos específicos y su logro debe depender de los miembros del grupo. El grupo debe asegurarse que el logro de las metas propuestas dependa del mismo y no de agentes o circunstancias ajenas al grupo.
- Las metas deben descomponerse en indicadores que permitan a todos los miembros, identificar tanto las “unidades de medición” como el grado de avance en el logro de las metas propuestas.

2. Distinguir los esfuerzos que cada miembro del grupo realizará y que son indispensables para el logro de las metas.

Es importante que todos los miembros tengan claro cómo se avanzará en el cumplimiento de los objetivos y cuál será su aportación, para este fin resulta indispensable llevar un registro de los compromisos adquiridos en cada sesión, con los nombres de los responsables, las metas y la fecha para su cumplimiento. Se sugiere que en cada reunión subsecuente se asigne un tiempo específico para revisar los avances y escuchar las áreas de oportunidad identificadas durante la realización de las actividades.

3. La interdependencia positiva se estructura por los miembros del grupo, no es impuesta. Para ello se sugiere que

en las reuniones se generen dinámicas participativas que impulsen que todos los miembros:

- Se pongan de acuerdo en la respuesta y las estrategias de solución para cada problema abordado (interdependencia de la meta).
- Cumplan con las responsabilidades del rol asignado (interdependencia entre los roles).
- Lo anterior se facilita cuando todos y cada uno de los miembros del grupo coinciden en, compartir un objetivo en común.
- Ser dependientes de los recursos de otros.
- Estar dispuestos a dividirse el trabajo.

La interdependencia positiva, en la práctica tiene sentido y puede considerarse como una fortaleza del grupo cuando sus miembros han hecho suya la frase de Juan Rulfo “O nos salvamos juntos o nos hundimos separados” (p. 15-17)

Responsabilidad Individual

El segundo mecanismo primordial del trabajo colaborativo es la responsabilidad de cada uno de los miembros; este elemento es un requisito imprescindible para el logro de la interdependencia positiva en el grupo.

En este sentido, a fin de lograr la responsabilidad individual, se establecen dos niveles de compromiso, que según Secretaría de Educación Pública (SEP) (2015):

1) El colectivo debe responsabilizarse de alcanzar sus objetivos.

2) Cada uno de sus miembros debe ser responsable de contribuir, con su actitud y tarea, a la consecución del éxito del trabajo colectivo”.

No obstante a que es claro que el logro de los objetivos sólo es posible a través de la suma de los esfuerzos individuales compartidos, es también muy importante que el grupo se asegure de impulsar y fortalecer de manera

permanente el compromiso y participación activa de cada uno de sus miembros. (p. 17)

Para lograrlo la Secretaría de Educación Pública (SEP) (2015) sugiere:

1. Asegurar que la participación de todos los miembros de la academia sea equivalente entre todos para que así no exista el individualismo.
2. El líder o facilitador de la academia debe cuidar la igualdad de oportunidades para el éxito. Todos los docentes pueden contribuir a la consecución de la tarea y al reconocimiento grupal si mejoran su propio rendimiento anterior, lo cual permitirá que todos los esfuerzos, tanto de los más experimentados como de los novatos, sean valiosos y necesarios para el logro de la meta de la academia.
3. Que durante las sesiones de trabajo el líder o facilitador defina claramente los objetivos y funja como un mediador cognitivo en cuanto a proponer preguntas esenciales que realmente apunten a la construcción del conocimiento y no a la repetición de información ya obtenida anteriormente (repeticiones que generan desinterés).
4. Que el líder o facilitador monitoree y de seguimiento al cumplimiento de los compromisos, incentivando la participación y reconociendo los logros individuales que apunten al logro de la meta común, por pequeños que sean.
5. Es necesario formar la “competencia social”. No es suficiente reunir a los actores esperando que sus experiencias previas les proporcionen todo lo necesario para el trabajo en equipo. Se debe tener en cuenta que las

probabilidades de interacción negativa son altas, por ello es necesario implementar estrategias e impulsar las destrezas de los actores para hacer frente a las complejas dinámicas del grupo y para conseguir una sinergia donde todos asumen responsabilidades de cara a los objetivos del grupo y al aprendizaje individual.

6. Impulsar que identifiquen en su plan de mejora, las contribuciones que el trabajo colaborativo les redituará.

7. Facilitar los mecanismos pertinentes para que todos los actores acudan a las reuniones llevando la información individual que abone al logro de las metas y sirva para construir un diagnóstico integral sobre los logros y áreas de oportunidad. (p. 17-18)

Habilidades Sociales

Corresponde a la capacidad que poseen los sujetos de realizar o ejecutar actividades o tareas en interrelación con otras personas. Para la Secretaría de Educación Pública (SEP) (2015) “las habilidades sociales, se trata de las capacidades para realizar determinada tarea en intercambio con otras personas y obtener resultados favorables para todos” (p. 21)

Según el autor antes citado para las “habilidades sociales existen condicionantes que no sólo cualifican a las habilidades sociales, sino que las complementan en aras de un trabajo colaborativo eficaz, eficiente y productivo, tales como: el respeto, la ética, la diplomacia, y la equidad, entre otras” (p. 21).

Parafraseando SEP (2015) Es fundamental que todos los sujetos involucrados en trabajo colaborativo tengan presente que la entrega de información, proyectos o productos no es equivalente al incremento y desarrollo de competencias sociales al intragrupo, pues ello supone unos elementos adicionales de comunicación permanentes y

retroalimentación de los procesos y procedimientos efectuados. (p. 21)

Según la Secretaría de Educación Pública (SEP) (ob. cit.)

la habilidad social no termina en la inacción del otro, es decir, la habilidad social supone beneficios para ambos implicados. La comunicación permanente y efectiva, fundamento de las relaciones de intercambio, se produce en un indeterminado caudal de consecuencias positivas de uno para con el otro y viceversa. Pero, para que todos los miembros desarrollen y fortalezcan las habilidades sociales que impulsen el logro de las metas en beneficio de todo el colectivo, es necesario que el grupo realice estrategias específicas encaminadas a asegurar su logro. (p. 21)

Interacción (cara a cara o virtual)

Otro elemento importante en el trabajo colaborativo es la intercambio efectivo y positivo entre sus miembros, lo cual puede darse en forma presencial o por vía internet ya sea de manera síncrona o asíncrona¹. Empero, se estimula a la interacción presencial, ya que ésta impulsa un sentido de pertenencia al grupo resultando benefactor para el logro de metas y genera un mejor involucramiento en temas comunes. El reto fundamental es mantener la interacción constante entre los integrantes del grupo, buscando que todos y cada uno participen de forma proactiva; Para SEP (2015) “la fortaleza principal es representar para sus miembros un

espacio de convergencia, comunicación e interacción en la que pueden no sólo plantear retos y desafíos, sino también compartir experiencias exitosas y, lo más importante aprender todos de todos” (p. 23)

En este orden de ideas el autor antes citado expone que:

Una interacción fluida, constante y en un ambiente de respeto y apoyo mutuo, son los que afectan positivamente los resultados del aprendizaje. La interacción efectiva y permanente entre los docentes permite un seguimiento cercano a los avances y el intercambio de experiencias; los docentes aprenden de ese compañero con el que interactúa día a día. En la medida en que se posean diferentes medios de interacción, el colectivo podrá enriquecerse, aumentar sus esfuerzos y retroalimentarse. Como ya se plantea en los demás componentes del trabajo colaborativo, cada docente precisa, para llevar a cabo con éxito su tarea individual, que los compañeros del grupo alcancen exitosamente también sus tareas individuales. Para ello, como colectivo deben compartir recursos y brindarse todo el soporte y ayuda precisos, a la vez que agradecer y aplaudir la tarea alcanzada por los demás y esto sólo se consigue a través del intercambio e interacción constante. (p. 23)

Con miras a que la interacción efectiva entre los sujetos del grupo sea una de los cimientos, quien lideriza debe estar pendiente de la comunicación cara a cara (presencial o a distancia) se trabaja en un ámbito de cordialidad y apoyo mutuo. Según SEP (2015) el equipo debería “intercambia información, conocimientos, se retroalimenta y comparte estímulos creativos y sobre todo, se autorregula. No debe sorprender que la calidad de la relación entre los miembros tenga un impacto enorme sobre los resultados” (p. 23)

¹ **COMUNICACIÓN ASINCRÓNICA:** Se refiere al acceso a información entre usuarios/as de la red de manera no simultánea, puede ser por texto, sonido, o videoconferencia, la cual incluye imagen y sonido. El empleo del correo electrónico, y otros portales en Internet permiten la comunicación por mensajes que el/la usuario/a descubre al revisar su cuenta de usuario/a, son ejemplos de lo que podríamos considerar comunicación asincrónica. Estas terminologías a veces llegan a confundirse, ya que la evolución de las herramientas tecnológicas se desarrolla a tal velocidad que en la actualidad podemos recibir en nuestra herramienta de mensajería instantánea información de una conversación pasada. Lo mismo sucede con las redes sociales, con aplicaciones capaces de soportar conversaciones en tiempo real.

COMUNICACIÓN SÍNCRONA: Se refiere al acceso inmediato, en tiempo real de información u otros datos, por ejemplo la mensajería instantánea. Las características de este tipo de comunicación, suelen ser similares a la del diálogo mantenido cara a cara. Resulta dinámico, en donde una conversación evoluciona en tiempo real. Esta además intenta simular simbología para-lingüística que refleja estados de ánimo y gestos como son el empleo de los denominados emoticonos o recursos expresivos como las exclamaciones que nos indica en ocasiones enfado o firmeza.

Por otro lado, parte del desarrollo de las habilidades sociales y la interacción permanente entre los miembros del personal es lo relacionado con los mecanismos para facilitar que los productos e información que se genere respondan a patrones y normas que faciliten su interpretación independientemente de la temporalidad. Hoy en día contamos con principios de comunicación que responden más a tendencias que a un código de comunicación formal, y su uso indebido pueden facilitar hoy su interpretación pero mañana puede no ser fácil de entender y/o acceder.

En este sentido se sugiere que la sociabilización del colectivo se realice a través de mecanismos que permitan una documentación permanente y el resguardo de la información estratégica de manera que sea accesible para todos los miembros y que pueda ser archivada a través del tiempo. Se debe tener cuidado con el uso de envío de documentos a través de plataformas como Facebook y Google cuya propiedad es ajena al grupo y que dependen de ciertas condiciones de conectividad para acceder a los documentos.

Procesamiento de Grupo

Es uno de los componentes más importantes del trabajo colaborativo porque permite el cierre de los proyectos, la mejora continua y el involucramiento de todos los miembros en la revisión permanente de en qué se ha avanzado y qué falta mejorar para lograr las metas propuestas. Involucra la discusión frecuente en el grupo, sobre que tan bien se están alcanzando las metas y que tan bien están las relaciones de trabajo entre sus miembros; el objetivo es efectuar los cambios necesarios para incrementar la efectividad y mejorar la percepción de todos los docentes sobre el trabajo.

Para que el equipo no decaiga, según SEP (2015), es necesario que no pase por alto este paso que es importante; es común que una vez involucrados en las tareas y las fechas de realización se deje para después éste que es un ejercicio de mejora del ejercicio cotidiano ya que, entre otros beneficios, ayuda a:

- Enfocarse en el mantenimiento del grupo.

- Facilitar el aprendizaje de las habilidades sociales y colaborativas de los docentes.
- Asegurar que los docentes reciban retroalimentación sobre su participación.
- Recordar a los docentes la importancia de practicar y fortalecer sus destrezas colaborativas de manera permanente y consistente.

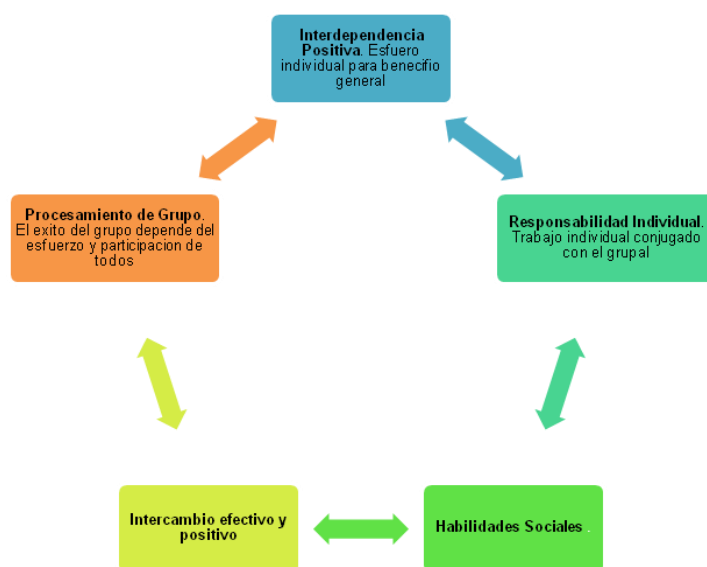


Grafico N° 1. Principios del trabajo colaborativo
Fuente: Elaboración propia

Características del Trabajo Colaborativo

En el trabajo colaborativo se identifican una serie de características que lo diferencian del trabajo en grupo y de otras modalidades de organización grupal, que según Lledó y Perandones (2011), como son:

- Se encuentra basado en una fuerte relación de interdependencia de los diferentes miembros que lo conforman, de manera que el alcance final de las metas concierna a todos los miembros.
- Hay una clara responsabilidad individual de cada miembro del grupo para el alcance de la meta final.
- La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidad, características de los

miembros; en oposición, en el aprendizaje tradicional de grupos éstos son más homogéneos.

- Todos los miembros tienen su parte de responsabilidad para la ejecución de las acciones en el grupo.
- La responsabilidad de cada miembro del grupo es compartida.
- Se persigue el logro de objetivos a través de la realización (individual y conjunta) de tareas.
- Existe una interdependencia positiva entre los sujetos.
- Exige a los participantes: habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas y deseo de compartir la resolución de tareas. Lo significativo en el trabajo colaborativo, no es la simple existencia de interacción e intercambio de información entre los miembros del grupo, sino su naturaleza. (p. 129)

En resumen la siguiente figura muestra los elementos que contienen las características del trabajo colaborativo.

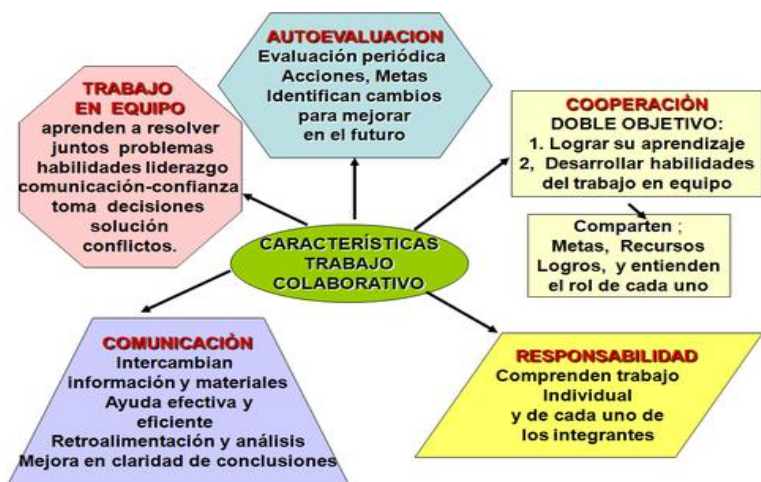


Figura N° 1. Característica del Trabajo Colaborativo

Fuente: Iglesias, M. (2014), Características del trabajo colaborativo

III Momento: Metodología

Se presentan en esta instancia cognoscente los fundamentos ontológicos, epistemológicos y metodológicos en que se sustenta la investigación; comenzando con una descripción de cómo me aproxime a la realidad que deseaba estudiar así

como la forma de abordaje del fenómeno a estudiar desde mi perspectiva como investigador y la de los actores que transitan por el fenómeno enseñanza de la estadística en el ámbito universitario

El enfoque seleccionado para aproximarme al fenómeno a conocer, se centra en la valoración cualitativa de cada uno de los componentes de la enseñanza de la estadística, a través de un análisis profundo de las interacciones que lo integran. En este sentido, la investigación estuvo sustentada en el razonamiento del sujeto y su relación con el entorno, construyendo su pensamiento en la medida de la integración con el entorno y los otros miembros de la sociedad; colocando su sentir en la construcción del fenómeno y estableciendo líneas bidireccionales con el entorno y su consciencia.

En el presente gráfico se representa la ontología del



fenómeno a conocer.

Gráfico 2. La Ontología del fenómeno a conocer

En este sentido, hace similitud desde la perspectiva de la ciencia de la computación con los dos mundos descritos por Sierra (1998) donde conjuga los elementos de intranet y extranet; explicando que una intranet y a una extranet determinan el fenómeno social. En la intranet se articulan por interdeterminación, los elementos que lo componen. En la extranet, la manifestación final del fenómeno se interrelaciona con otros fenómenos sociales que junto a él, constituyen la realidad social.

Lo sostenido por Sierra (ob cit.), implica que el proceso cognoscente, destinado a la aprehensión de un fenómeno social, debe considerar la interpretación y explicación de la dinámica sistémica que caracteriza la internalidad.

Me planteo la necesidad de aproximarme al objeto que decido conocer como investigador, atendiendo a las direcciones cognoscente que a continuación señalo:

1. Una representación teórica inicial de los componentes internos y externos del fenómeno, la cual completo en las bases teóricas que fundamentan esta investigación; 2. Un abordaje directo del comportamiento del fenómeno que se estudio, a través de la interpretación en las interacciones socioculturales que interrelacionan el pensamiento y la acción de los actores sociales que concretan su manifestación; 3. Una representación teórica de salida, producto de la interpretación hermenéutica, que emergió de la conformación entre el cimiento teórico inicial y lo que encontré en el abordaje directo de la manifestación concreta del fenómeno que se estudia; 4. Una extrapolación hermenéutica y extensiva al contexto general de la enseñanza de estadística aplicada

La visión introspectiva-vivencial concibe el conocimiento de los fenómenos sociales como un producto de las interpretaciones de los significantes y significados que entre los actores que concretan la manifestación de un fenómeno social, le asignan a sus pensamientos y acciones, para representarlo en su conciencia subjetiva de los sujetos y en los espacios intersubjetivos que genera la interacción social entre los individuos.

La ontología del fenómeno a conocer, el soporte epistemológico de la investigación y el enfoque de la misma, articulan su necesaria coherencia intrínseca y extrínseca en los fundamentos conceptuales y los fundamentos procedimentales que se integran en el método fenomenológico-hermenéutico.

Según Jones (2001), el método fenomenológico-hermenéutico estructura el estudio de los fenómenos

descriptivos e interpretación profunda, atendiendo al comportamiento de sus cualidades internas y de la cualidad final que lo caracteriza, la cual es un producto emergente de las interrelaciones entre las primeras. La aplicación del método fenomenológico-hermenéutico, me permitió como investigador, abordar el fenómeno a conocer en la multidimensionalidad que lo caracteriza, en este sentido tiene una perspectiva interpretativa del contexto en donde se describen las actuaciones con el propósito de generar conocimiento del fenómeno estudiado por medio de tres estudiantes (uno por cada carrera: Administración, Contaduría Pública y Economía)

IV Momento: En búsqueda de la verdad

En el presente momento se analiza las múltiples interpretaciones de la información obtenida, que en su enfoque epistémico es cualitativa y tiene una perspectiva interpretativa del contexto en donde se describen las actuaciones con el propósito de generar conocimiento del fenómeno estudiado

La forma en que obtuve la información fue por medio de entrevistas individuales a los tres (3) informantes claves que poseen conocimientos referidos a la forma en que se enseña estadística, pues fueron estudiantes, uno por cada carrera que se imparte en el Decanato de Ciencias Económicas y Empresariales (Administración, Contaduría Pública y Economía)

Los informantes mencionados anteriormente poseen las siguientes características específicas:

Informante I: Estudiante de Contaduría Pública, en los semestres 7mo y 8vo. Aplazo la asignatura la primera vez que la curso, y, en la segunda oportunidad curso la cátedra con un docente diferente. Se le asigno el código EC. Informante II: Estudiante de Economía, del 7mo semestre. Aplazo la asignatura la primera vez que la curso, y, en la segunda oportunidad curso la cátedra con el mismo docente. Se le asigno el código EE, e Informante III: Estudiante de Administración cursante del 8vo semestre. Aplazo la

asignatura la primera vez que la curso, y, en la segunda oportunidad curso la cátedra con el mismo docente. Se le estipulo el código EA.

De las entrevistas a profundidad los informantes convergieron hacia las categorías expresadas en el siguiente grafico



Grafico 3. Categoría Trabajo colaborativo.
Fuente: Creación propia

De las entrevistas efectuadas a informantes claves y de la contrastación con la fundamentación teórica, se presentan las reflexiones emergentes.

Matriz B₁

Consideraciones que emergen de la confrontación entre la gnoseología de la investigación y la realidad encontrada en la información suministrada por los informantes claves

Categoría de Análisis: Trabajo colaborativo

Sub-categoría: Dinámica

Relación entre informantes claves

Informante Clave N° 1 (EC)	Informante Clave N° 2 (EE)	Informante Clave N° 3 (EA)
También eso es trabajo colaborativo, se ha realizado proyectos, exámenes en pareja, se busca	lleva al estudiante o lo orienta en forma sencilla y practica y busca darle mayor solución a los	sigue muchas reglas, muchas teorías muchos teoremas, muy práctica L27-28 clases me gustaron

resolver ejercicios con la ayuda de todos L07-99	problemas se vayan suscitando con cada estudiante individualmente L46-48	mucho porque fueron muy dinámicas fueron muy abiertas a la comprensión L40-41 Es reunión un grupo de personas donde cada persona va prestando o ayudando a otra y generando así un conocimiento en que todos crean convenientes para futuras materias o futuras ocupaciones L64-66 muchas practicas dinámicas en clase, muchos ejercicios más que todo ejercicios bien explicados L64-65
Reflexiones Emergentes		Fundamento teórico
Cuando los miembros del grupo son conscientes de que el éxito de cada uno depende del éxito de los demás; es decir los éxitos individuales están supeditados al éxito del grupo como entidad, hablados de elementos del trabajo colaborativo. Esto encierra entre otro elemento como es dinámica, ya que con la participación de todos los miembros del grupo, donde cada uno conoce sus funciones y que son relevantes para la correcta ejecución del proyecto. Por ello para la Secretaria de Educación Pública (2015) “La interdependencia positiva se estructura por los miembros del grupo, no es impuesta . Para ello se sugiere que en las reuniones se generen dinámicas participativas que impulsen que todos los miembros” (p. 15)		Pico y Rodríguez (2012) promueve una dinámica de trabajo que requiere mayor dedicación y más tiempo, para acostumbrarse a la revisión y participación diaria en las actividades y discusiones (p. 38) Alfonso (2003) El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador (p. 2)

Matriz B₂

Categoría de Análisis: Trabajo colaborativo

Sub-categoría: Sistemática

Relación entre informantes claves

Reflexiones Emergentes	Fundamento teórico
En la enseñanza de la estadística la sistematización es una manera de establecer las cosas, está dentro del quehacer cotidiano de la asignatura pues lleva inmersa el procedimiento algorítmico propio de las matemáticas. En este sentido, la estadística crea el	Para Gómez y otros (2011) el concepto de sistemática lo refiere “como la capacidad de conectar las disposiciones estudiadas en la asignatura con su concreta y real aplicación” (p. 204); es decir, se busca que la asignatura tenga sentido para el que la estudia y dar presentar

ambiente propicio para llegar a tomar la decisión más idónea desde el punto de vista cuantitativo, estudiantado todos los escenarios posibles y asignando valor a las variables de tipo cualitativos que puedan surgir, desde una perspectiva probabilística de ocurrencia del fenómeno social, empresarial, financiero entre otros	las herramientas necesarias para que el educando adquiera las competencias requeridas en función de su futuro desempeño laboral. Desde esta perspectiva, exponen Blasco y Bernabé (s/f). que sistematizar un protocolo de actuación para desarrollar la competencia colaborativa y su evaluación. Se está favoreciendo que el alumnado consiga el desarrollo de una competencia interpersonal tan importante en la actualidad en la que se van a enfrentar a un mundo laboral en el que cobra cada vez más importancia la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo. (p. 11)
---	---

Matriz B₃

Categoría de Análisis: Trabajo colaborativo

Sub-categoría: División del trabajo y responsabilidad

Relación entre informantes claves

Informante Nº 1 (EC)	Clave	Informante Clave Nº 2 (EE)	Informante Clave Nº 3 (EA)
es trabajo colaborativo, se ha realizado proyectos, exámenes en pareja, se busca resolver ejercicios con la ayuda de todos L79-81		explicando a un grupo de personas detalladamente acerca de problemas ya asignados en la materia, como abordarlos, asignando tareas a todos L81-82	hubo la división del trabajo hubo la carga de responsabilidades de cada quien y ayuda mutua en el sentido de que si alguno tenía una duda el otro trababa de aclarársela mutuamente L 163-165 hubo la división del trabajo hubo la carga de responsabilidades de cada quien y ayuda mutua en el sentido de que si alguno tenía una duda el otro trababa de aclarársela mutuamente L167-169 con responsabilidades de trabajo, con distribución de trabajo bien definida L207-208
Reflexiones Emergentes		Fundamento teórico	
Tanto en la realización de toda actividad en el salón de clase como en las asignaciones propuestas por las diversas asignaturas, así como en el campo profesional donde se desenvolverá el futuro trabajador, es necesario que posea responsabilidad en el desempeño de sus obligaciones laborales. Para ello, el futuro profesional debe apropiarse del trabajo colaborativo		Para Gómez y Álvarez. (2011) Responsabilidad personal: existe cuando el trabajo realizado individualmente por cada alumno revierte en el grupo y en cada uno de sus miembros, a la vez que el grupo y sus miembros valoran positivamente la tarea por él realizada, al haber supuesto una ayuda al aprendizaje tanto individual de cada miembro como colectivo del grupo. (p. 633).	

entendido como ser parte de un conjunto de personas con un fin común. En este sentido el profesional debe entender que su labor es fundamental para el logro de los objetivos generales y que sin su debida participación no se engrana todo el proceso.	En este orden de ideas, el trabajo colaborativo en el aula da pie a que todos los miembros del grupo formen una unidad bien definida, con actividades que generan el logro del grupo y que están definidas de tal manera que no solapen sus actividades a las de otros miembros del grupo. Desde esta óptica, alude el autor antes citado que el alumnado debe tomar conciencia de que forma parte de su propio proceso de aprendizaje, y debe participar en él asumiendo responsabilidades y adquiriendo y practicando competencias necesarias para su formación profesional, como el trabajo colaborativo, que además de ser una demanda social le puede servir para rentabilizar su tiempo y dar mayor seguridad al trabajo desarrollado (p. 19-20) Por su parte, Blasco y Bernabé (s/f) mencionan que el aprendizaje colaborativo es un tipo de metodología docente activa, en la que cada alumno construye su propio conocimiento y elabora sus contenidos desde la interacción que se produce en el aula. En un grupo colaborativo existe necesariamente una autoridad compartida y una aceptación por parte de los miembros del grupo de la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo. Cada miembro del equipo se responsabiliza de su propio aprendizaje y también, al mismo tiempo, del resto de los miembros del grupo (p. 5)
---	--

Matriz B₄

Categoría de Análisis: Trabajo colaborativo

Sub-categoría: Confianza en el otro

Relación entre informantes claves

Informante Nº 1 (EC)	Clave	Informante Clave Nº 2 (EE)	Informante Clave Nº 3 (EA)
es trabajo colaborativo, se ha realizado proyectos, exámenes en pareja, se busca resolver ejercicios con la ayuda de todos L78-81		Es reunión un grupo de personas donde cada persona va prestando o ayudando a otra y generando así un conocimiento en que todos crean convenientes para futuras materias o futuras ocupaciones	la aplicación del examen en pareja fue colaborativo porque hubo la división del trabajo hubo la carga de responsabilidades de cada quien y ayuda mutua en el sentido de que si alguno tenía una duda el otro trababa de aclarársela mutuamente L171-174

		debe haber confianza en la gente que realiza el trabajo L208-209
Reflexiones Emergentes	Fundamento teórico	
Hablar de confianza en el otro, se refiere a que los miembros de un conglomerado humano que laboran con un fin en común, deben estar seguros de que el responsable de una actividad la realiza acorde a los estándares del objetivo perseguido. De igual manera, este proceso de acoplamiento entre los miembros de un grupo va generando la confianza necesaria que da pie a la efectividad de una labor.	Gómez y Álvarez (2011). El hecho de dejar tiempo suficiente para que los alumnos se conozcan, adquieran confianza con los demás, desarrollen el sentido de comunidad de clase y establezcan unas reglas de grupo, puede garantizar un punto de partida positivo de la asignatura y contribuir a orientarles hacia un aprendizaje colaborativo eficaz (p. 97)	

V Momento: Hacia la concreción del fenómeno estudiado

Después de indagar y descubrir, en los actores, los elementos claves del fenómeno estudiado y contraponerlo con la teoría; buscando los puntos coincidentes y discordantes para por medio de la hermenéutica llegar a una estructuración sobre la enseñanza de la estadística, arropado por del trabajo colaborativo.

Es así que en el andar cognitivo de los caminos del pensamiento transitado, he llegado a esta instancia con un abanico desplegado de cavilaciones, enriquecido con la interacción dialógica e ideas aportadas por los actores sociales, lo cual me condujo a erigir un constructo teórico emergente, conjuntamente con los basamentos teóricos, el aporte de los actores sociales y mi intersubjetividad interpretativa, en aras de vislumbrar el fenómeno estudiado mencionado anteriormente.

Aquí confluye y se estructura el constructo que surge como producto del fenómeno estudiado; donde se organiza la deducción transcendental de la enseñanza de la estadística desde un enfoque colaborativo. En esta línea de acción después de hacer un profundo análisis de lo expuesto por los informantes claves y contraponerlo contra la teoría se conforma este modelo teórico

De lo individual al trabajo colaborativo, una vía para la enseñanza de la estadística aplicada

El ser humano ha vivido en sociedad desde los albores de la humanidad manteniendo normas de convivencia y logrando objetivos comunes propuestos en comunidad. De la misma manera, ha logrado construir el conocimiento por medio del intercambio de saberes y experiencia. “el conocimiento es un producto social fruto de la colaboración de diferentes agentes que intervienen desde diferentes perspectivas y en las que el experto tiene una función específica, pero no excluyente sino colaboradora”. (Sanz y Lancho, S/F., p. 34)

El trabajo colaborativo, en un contexto educativo, constituye un modelo interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas concienzudamente.

En otras palabras, cuando los miembros del grupo son conscientes de que el éxito de cada uno depende del éxito de los demás; es decir los éxitos individuales están supeditados al éxito del grupo como entidad, hablamos de un elemento del trabajo colaborativo. Esto encierra lo dinámico en que se cimienta el desarrollo del trabajo en colaboración, puesto que con la participación de todos los miembros del grupo; donde cada uno conoce sus funciones y que son relevantes para la correcta ejecución del proyecto, se logra alcanzar los objetivos propuestos conjuntamente.

Para el Luna (s/f)

Una dinámica apoyada en necesidades y aspiraciones. Se trata prioritariamente de satisfacer necesidades sentidas y bien localizadas en la biografía de cada persona. Se trata de una formación que posibilite y facilite la participación real de los adultos en la construcción social de la realidad. (p. 33)

De lo anteriormente citado, se desprende que en la búsqueda de satisfacer las necesidades del equipo, es ineludible la participación de todos los sujetos que conforman el mismo, de manera que se pueda integrar las expectativas y visiones

de cada uno e integrarlos para lograr fines comunes. De esta manera se logra llegar al conocimiento de los fenómenos sociales.

Adicionalmente, en la enseñanza de la estadística la sistematización es una manera de establecer las cosas, está dentro del quehacer cotidiano de la asignatura pues lleva inmersa el procedimiento algorítmico propio de las matemáticas. Es por ello que la estadística crea el ambiente propicio para tomar la decisión más idónea desde el punto de vista cuantitativo, estudiando todos los escenarios posibles y asignando valor a las variables de tipo cualitativos que puedan surgir, desde una perspectiva probabilística de ocurrencia del fenómeno social, empresarial, financiero entre otros

Así mismo, tanto en la realización de toda actividad en el salón de clase como en las asignaciones propuestas por las diversas asignaturas, como en el campo profesional donde se desenvolverá el futuro trabajador, es necesario que posea responsabilidad en el desempeño de sus obligaciones laborales. Para ello, el futuro profesional debe apropiarse del trabajo colaborativo entendido como ser parte de un conjunto de personas con un fin común.

Para Freire (1972)

La palabra viva es dialogo existencial. Expresa y elabora el mundo en comunicación y colaboración. El diálogo auténtico – reconocimiento del otro y reconocimiento de si en el otro- es decisión y compromiso de colaborar en la construcción del mundo común. No hay consciencias vacías; por esto, los hombres no se humanizan sino humanizando el mundo. (p. 16)

En este sentido, el profesional debe entender que su labor es fundamental para el logro de los objetivos generales y que sin su debida participación no se engrana todo el proceso. Es por ello que el trabajo colaborativo en el aula da pie a que

todos los miembros del grupo formen una unidad bien definida, con actividades que generan el logro del grupo y que están definidas de tal manera que no solapen sus actividades a las de otros miembros del grupo.

Por otro lado, hablar de confianza en el otro, se refiere a que los miembros de un conglomerado humano que laboran con un fin en común, deben estar seguros de que el responsable de una actividad la realiza acorde a los estándares del objetivo perseguido. De igual manera, este proceso de acoplamiento entre los miembros de un grupo va generando la confianza necesaria que da pie a la efectividad de una labor.

Según Freire (1972)

Si la fe en los hombres es un a priori del dialogo, la confianza se instaura en él. La confianza va haciendo que los sujetos dialógicos se vayan sintiendo cada vez más compañeros en su pronunciación del mundo. Si falta la confianza significa que fallaron las condiciones discutidas anteriormente. (p. 74)

En el sentido de la enseñanza de la estadística se debe fomentar el trabajo colaborativo generando un clima de confianza entre todos los miembros del grupo a fin de evitar las practicas de hacer las actividades varias veces.

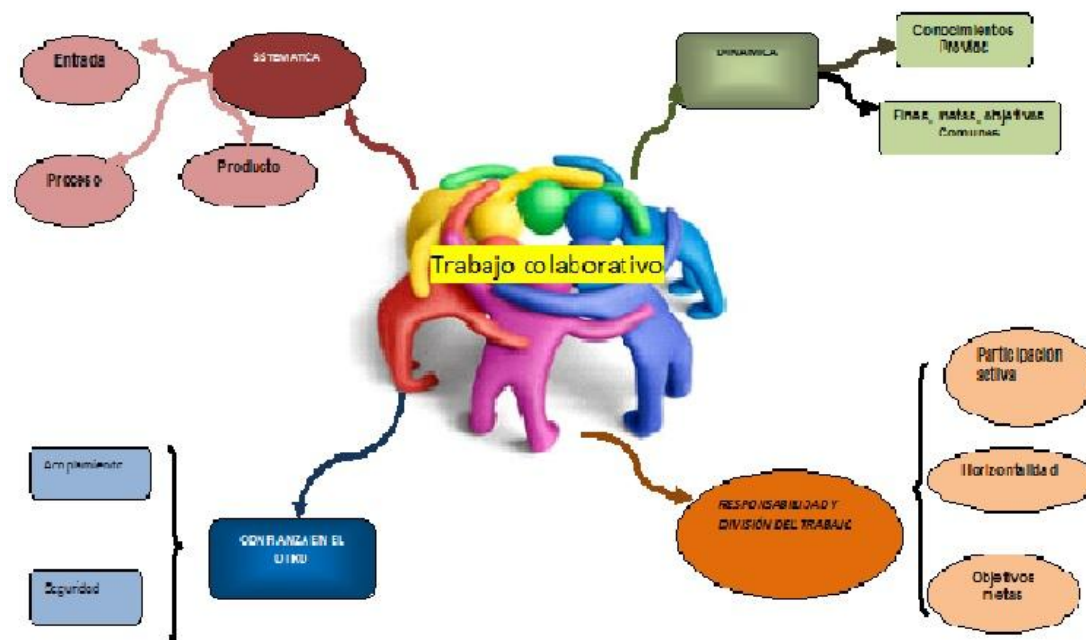


Grafico N° 4. Trabajo Colaborativo en la Enseñanza de la Estadística
FUENTE: Elaboración propia

REFERENCIAS

- Alfonso, I. (2003). *Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje*. ACIMED, 11(6). Visitado el 21 de junio de 2017, Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600018&lng=es&tlng=es.
- Batanero, C. (2001). *Didáctica de la Estadística*. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
- Batanero, C. (2002). *Los retos de la cultura estadística*. Conferencia inaugural. *Jornadas Interamericanas de Enseñanza de la Estadística*. Buenos Aires, Argentina. Online: www.ugr.es/~batanero/.
- Belfiori, L. (2014). *Enseñanza de estadística con recursos TIC*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina. Disponible en:
- Blasco, J. y G. Bernabé (s/f). *¿Cómo desarrollar la competencia colaborativa en el alumnado universitario? una propuesta de implementación y evaluación*. Disponible en: <https://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes/documentos/2013-posters/335175.pdf>. Consultado: diciembre 2016
- Freire, P. (1972). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Argentina Editores, Buenos Aires. Disponible en: <http://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadeloprimido.pdf>
- García, P. (2014). *La importancia del trabajo colaborativo*. Disponible en: <http://www.3w2.eu/importancia-del-trabajo-colaborativo/>. Consulta: abril 2015
- Gómez, Mingor y otros. (2011). *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del espacio europeo de educación superior*. Coordinadores del libro: Gómez, María y Álvarez, José Volumen I. Universidad de Alicante. Editorial Marfil S.A. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=503946>
- Gómez, M y J. Álvarez. (2011). *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del Espacio Europeo de Educación Superior volumen II*. Universidad de Alicante. Editorial. Marfil, S.A. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=503946>
- Iglesias, M. (2014). Características del Trabajo Colaborativo. FCNyM-UNLP. Disponible en: Disponible en: <https://es.slideshare.net/matesa110/caractersticas-del-trabajo-colaborativo-36606936>.
- Jones, B. (2001). *Educational research*. Education Quaterly. USA
- Levin, R. y otros (2004). *Estadística para administración y economía*. 7ma edición. Pearson Educación. México. Título original: Statistics for Management. Traductor: Marcia González
- Levine D; Berenson, M. y Krehbiel, T. (2006). *Estadística para administración*. 6ta. Edición. Pearson Educación. México. Título original: Business statistics: a first course Traducción: Martha González y Sergio Durán.
- Lledó, A. y Perandones T. (2011). *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del espacio europeo de educación superior*. Coordinadores del libro: Gómez, María y Álvarez, José Volumen I. Universidad de Alicante. Editorial Marfil S.A.
- Luna, R. (s/f). *Fundamentos de la educación de personas adultas*. Ministerio de educación. Formación en Red. Secretaria de Estado de Educación y Formación Profesional. ITE - Instituto de Tecnologías Educativas NIPO: 820-09-031-X ISBN: 978-84-369-4730-4. España. Disponible en: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/125/cd/modulos_pdf/fundamentos_m3_b.pdf

- Maldonado, Marisabel. (2007). *El trabajo colaborativo en el aula universitaria*. Revista de educación Laurus, vol. 13, núm 23, pp. 263-278 Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas. Venezuela
- Newbold, P., Carlson, W. y Thorne, B. (2008). *Estadística para administración y economía*. Pearson Educación. Madrid, España. Título original: Statistics for business and economics. Traductor: Esther Rabasco
- Orozco (S/f). *Ventajas del Trabajo Colaborativo*. Instituto Tecnológico de Sonora. México. Disponible en: http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa7/ventajas_del_trabajo_colaborativo/index.htm. Consulta: Mayo 2015.
- Pico, L. y Rodríguez C. (2012). *El trabajo colaborativo*. Educ.ar S.E. 1er. ed. Buenos Aires. Argentina.
- Sánchez, J. (2004). *Trabajo Colaborativo*, Universidad de Chile. Disponible en: <http://mmpchile.c5.cl/pag/press/Trabajo%20Colaborativo.ppt>. Consulta: Mayo 2015
- Sanz F., y Lanco, J. (S/F). *Fundamentos de la educación de personas adultas*. Ministerio de Educación. Secretaría de estado de educación y formación profesional dirección general de formación profesional . instituto de tecnologías educativas disponible en http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/125/cd/modulos_pdf/fundamentos_m3_b.pdf
- Secretaria de Educación Pública (2015). *Desarrollo de Mecanismos para el Trabajo Colaborativo*. Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. México. Disponible en: http://www.sev.gob.mx/educacion-media-superior-y-superior/files/2015/03/Cuad_Desarrollo-de-Mecanismos.pdf. Consulta: 20/08/2015
- Sierra, R. (1998). *Ciencias sociales, epistemología, lógica y metodología*. Madrid: Paraninfo.
- Vásquez, E. (2012). *Medición del impacto del libro de texto en el aula de clase*. Tesis doctoral. University of Flensburg. Alemania. Disponible en: <http://d-nb.info/1029421323/34>. consultado: 28-10-2016.
- Webster, A. (2001). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. 3er. Edición. McGraw-Hill interamericana, S.A. Colombia. Titular en ingles: Applied statistics for business and economics.
- Wild C. J. y Pfannkuch M. (1999). *Statistical Thinking in Empirical Enquiry*.: Source: International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique, Vol. 67, No. 3 (Dec., 1999), pp. 223-248 Published by: International Statistical Institute (ISI) Stable. disponible en: <https://www.stat.ubc.ca/~rollin/teach/2012/STAT550/ajp2011/WildISR1999.pdf~>